

УДК 332.1

© В. И. Фролов, канд. экон. наук, доцент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

E-mail: [pmc@spbgasu.ru](mailto:pmc@spbgasu.ru)

© С. В. Балзанай, старший преподаватель  
(Тувинский государственный университет)

E-mail: [b\\_syldys@mail.ru](mailto:b_syldys@mail.ru)

DOI 10.23968/1999-5571-2020-17-1-241-246

© V. I. Frolov, PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
(Saint Petersburg State University of Architecture  
and Civil Engineering)

E-mail: [pmc@spbgasu.ru](mailto:pmc@spbgasu.ru)

© S. V. Balzanay, senior lecturer  
(Tuvan State University)

E-mail: [b\\_syldys@mail.ru](mailto:b_syldys@mail.ru)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ФИНАНСИРОВАНИЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОСНОВЕ КОНТРАКТА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

### IMPROVING THE FINANCING METHOD OF ROAD CONSTRUCTION ON THE BASIS OF THE LIFE CYCLE CONTRACT

Излагается порядок финансирования строительства региональных автомобильных дорог на основе контракта жизненного цикла. При существующем порядке финансирования проектов строительства автомобильных дорог основную нагрузку на этапе его реализации испытывает частный партнер, что может привести к риску невыполнения обязательств по контракту дорожного проекта. Для снижения уровня риска предлагается использовать поэтапное финансирование проекта государственным партнером, особенно до сдачи объекта в эксплуатацию.

*Ключевые слова:* финансирование строительства, региональная автомобильная дорога, государственно-частное партнерство, контракт жизненного цикла.

The article considers the procedure for financing of the construction of regional roads on the basis of the life cycle contract. Under the existing procedure for financing road construction projects, the main burden at the stage of the implementation is experienced by the private partner, which can lead to the risk of non-fulfillment of obligations under the contract of the road project. To reduce the level of risk, it is proposed to use phased financing of the project by the state partner, especially before the commissioning of the facility.

*Keywords:* financing of construction, regional highway, public-private partnership, life cycle contract.

Ученые и специалисты отмечают, что создание динамично развивающейся, устойчиво функционирующей и сбалансированной национальной транспортной системы — важный фактор, стимулирующий социально-экономическое развитие региона. Отсутствие качественной дорожной сети приводит к сворачиванию хозяйственной деятельности на территории, оттоку населения региона [1–4].

Вследствие бюджетной необеспеченности ряда регионов осуществить финансирование проектов дорожного строительства в полном объеме за счет федеральных или региональных средств невозможно. Так, в программе «Развитие транспортной системы России на 2010–2015 годы» на строительство автомобильных дорог и искусственных сооружений планировалось выделить 4341,93 млрд руб., в том числе привлечь внебюджетные источники

в сумме 692,1 млрд руб., однако во все годы реализации программы объем недофинансирования составлял от 42 до 63 % [5].

Для повышения инвестиционной привлекательности проектов необходимо максимально использовать потенциал частного сектора с использованием форм государственно-частного партнерства (ГЧП), ведущий к ускорению динамики развития отраслей экономики [6, 7].

Одна из форм ГЧП — контракт жизненного цикла (КЖЦ), который позволяет государственному партнеру полностью передать все риски при реализации проекта либо уменьшить их путем софинансирования.

Как известно, КЖЦ представляет собой соглашение, по которому частный партнер создает или реконструирует дорожный объект за счет соб-

ственных и привлеченных средств и поддерживает объект в надлежащем состоянии в течение определенного срока («жизненного цикла» проекта), а государственный партнер выплачивает частному партнеру плату за доступность объекта после ввода в эксплуатацию. Чрезмерная финансовая нагрузка на начальном этапе КЖЦ непосильна отечественным проектным и строительным организациям, что влечет за собой риск недофинансирования [8, 9].

По нашему мнению, для снижения уровня риска необходимо использовать поэтапное финансирование проекта государственным партнером, особенно до сдачи объекта в эксплуатацию. Более подробная разработка процесса финансирования дорожного проекта позволяет оптимизировать управление финансовыми потоками при его реализации.

Для безусловного обеспечения строительства региональной автомобильной дороги необходимо поэтапное авансирование работ в соответствии с графиком их выполнения. Это условие следует предусмотреть в проекте контракта жизненного цикла при выборе частного партнера на основе Федерального закона № 44-ФЗ.

Действующая нормативно-правовая база (Федеральные законы № 44-ФЗ и № 115-ФЗ) не предусматривает выплаты по контракту жизненного цикла до завершения строительства [10, 11]. В этих условиях частный партнер вынужден использовать кредиты банка, что при очень высокой ставке (от 11 % и выше) экономически нецелесообразно [12]. По мнению некоторых ученых (Качанов Т. Б.), для обеспечения ритмичной работы по дорожным проектам подрядным организациям требуется постоянно не менее 25 % оборотных средств от стоимости выполненных работ [13].

В связи с недостатком собственных средств на строительство у региональных управлений ГК «Росавтодор» ежегодно выделяет субсидии на строительство в зависимости от бюджетной обеспеченности региона до 45 % от стоимости проекта. Недостающая часть средств формируется за счет регионального дорожного фонда и средств частного партнера [14].

На основе научно-исследовательской работы «Разработка научно обоснованных предложений по внедрению в сфере дорожного хозяйства долгосрочных контрактов», выполненной ЗАО «Научно-исследовательский и проектный институт террито-

риального развития и транспортной инфраструктуры» для Министерства транспорта РФ по долгосрочным контрактам в транспортном строительстве, рекомендовано государственным заказчикам субъекта РФ определять долю частного партнера в таких контрактах не более 30 % от начальной (максимальной) цены контракта (НМЦК) [15].

С учетом вышеизложенного долю софинансирования строительства региональной автомобильной дороги на основе КЖЦ со стороны государственного партнера за счет средств регионального дорожного фонда можно определить как разницу между общим объемом финансирования проекта, затратами частного партнера и размером межбюджетного трансфера (субсидии) из федерального бюджета.

Согласно Федеральному закону № 44-ФЗ от 05.04.2013 г. государственный заказчик определяет исполнителя по КЖЦ на основе проведения конкурса или аукциона в электронной форме. Затраты на подготовку конкурсной документации и проведение процедуры выбора частного партнера оплачиваются государственным заказчиком за счет средств регионального дорожного фонда.

Для проведения процедуры выбора частного партнера на конкурсной основе предлагается осуществлять обоснование начальной (максимальной) цены контракта жизненного цикла по следующей формуле:

$$\text{НМЦК}_{\text{КЖЦ}} = Z_{\text{пр}} + Z_{\text{СМР}} + Z_{\text{эксп}}, \text{ тыс. руб.}, \quad (1)$$

где  $Z_{\text{пр}}$  — затраты на проектирование региональной автомобильной дороги (2,48 % от  $Z_{\text{СМР}}$ ), тыс. руб.;  $Z_{\text{СМР}}$  — затраты на строительно-монтажные работы по строительству региональной автомобильной дороги определяются на основе сметной стоимости или по укрупненным показателям, рекомендованным ГК «Росавтодор», в зависимости от категории автомобильной дороги на 1 км, тыс. руб. [16];  $Z_{\text{эксп}}$  — затраты на эксплуатацию построенной региональной автомобильной дороги, тыс. руб.

Затраты на эксплуатацию построенной региональной автомобильной дороги можно рассчитать по формуле

$$Z_{\text{эксп}} = Z_{\text{сод}} + Z_{\text{рем}} + Z_{\text{УЗС}}, \text{ тыс. руб.}, \quad (2)$$

где  $Z_{\text{сод}}$  — затраты на содержание автомобильной дороги, тыс. руб.;  $Z_{\text{рем}}$  — затраты на проведение ремонтных работ автомобильной дороги, тыс. руб.;  $Z_{\text{УЗС}}$  — затраты на устройства защит-

ных слоев, износа и поверхностной обработки автомобильной дороги, тыс. руб.

Затраты на содержание автомобильной дороги определяются на основании норматива, утвержденного ГК «Росавтодор», в зависимости от его категории (рассчитывается на весь срок эксплуатации построенной автомобильной дороги):

$$Z_{\text{сод}} = H_{\text{сод}} \cdot L \cdot T_{\text{эксп}}, \quad (3)$$

где  $H_{\text{сод}}$  — нормативные затраты на содержание участка построенной автомобильной дороги в зависимости от категории, тыс. руб./1 км [16];  $L$  — протяженность построенного участка автомобильной дороги, км;  $T_{\text{эксп}}$  — срок эксплуатации построенной автомобильной дороги по КЖЦ (12 лет).

Затраты на проведение ремонтных работ определяются на основании норматива, утвержденного ГК «Росавтодор», в зависимости от его категории (один раз в 6 лет):

$$Z_{\text{рем}} = H_{\text{рем}} \cdot L, \quad (4)$$

где  $H_{\text{рем}}$  — нормативные затраты на ремонт автомобильной дороги в зависимости от категории, тыс. руб./1 км [16].

Затраты на устройства защитных слоев, их износа и поверхностной обработки определяются на основании норматива, утвержденного ГК «Росавтодор», в зависимости от его категории (один раз в 6 лет) по уравнению

$$Z_{\text{уэс}} = H_{\text{уэс}} \cdot L, \quad (5)$$

где  $H_{\text{уэс}}$  — нормативные затраты на устройства защитных слоев, их износа и поверхностной обработки автомобильной дороги, тыс. руб./1 км [16].

Пример распределения финансовых ресурсов, необходимых для реализации контракта жизненного цикла, между государственным и частным партнером по действующей нормативно-правовой базе и по методике, предлагаемой авторами, рассчитан на основе проекта строительства участка автомобильной дороги III категории Опочка – Полоцк протяженностью 16,3 км, планируемый к реализации на основе контракта длительного действия (до 20 лет), представлен в таблице.

Расчеты, представленные в таблице, позволяют государственному и частному партнеру до оформления контракта жизненного цикла, определить размер средств на проектирование, строительство и эксплуатацию автомобильной дороги по всем источникам финансирования и обосновать началь-

ную (максимальную) цену контракта для проведения конкурса по выбору частного партнера.

При авансировании работ по государственному КЖЦ в пределах 30 % от стоимости строительно-монтажных работ объем средств для выплаты частному партнеру по данному проекту в процессе эксплуатации составит 120 796,423 тыс. руб.

Предлагаемый авторами метод распределения финансовой ответственности между государственными органами управления автомобильными дорогами и частным партнером позволяет, в отличие от существующего порядка, обеспечить более надежное финансирование проектов дорожного строительства и повысить экономическую заинтересованность частного партнера в строительстве региональных автомобильных дорог на основе контракта жизненного цикла.

#### Библиографический список

1. Korver W., Harrell L. Definition of European Transport Systems. European Commission. 1999.
2. Methodological Framework of the Integrated Transport System in the Arab Mashreq. United Nations. New York. 2002. P. 21–27. Regional key figures of the Netherlands. Amsterdam: The Central Bureau of Statistics, 2004.
3. Бугроменко В. Н., Зайцев Д. И., Родионов А. Ю. Концепция развития сети автомобильных дорог Ленинградской области с учетом приоритета интересов территории. М.: Географком, 1995. 53 с.
4. Солодкий А. И. Организационно-экономические основы формирования дорожной сети в контексте регионального развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. СПб., 2009. 352 с.
5. Об утверждении программы деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на долгосрочный период (2010-2015 годы): распоряжение Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 2146-р // Консультант Плюс. СПС. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=146023>.
6. Бреус Н. Л. Сокращение продолжительности подготовительной стадии государственно-частного партнерства как механизм повышения привлекательности ГЧП проектов // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 2 (55). С. 280–285.
7. Фролов В. И., Балзанай С. В. Распределение ответственности за финансирование строительства региональной автомобильной дороги между участниками проекта // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 2 (55). С. 359–364.

**Предложения по финансированию строительства участка автомобильной дороги III категории  
Опочка – Полоцк протяженностью 16,3 км**

№	Этапы жизненного цикла автомобильной дороги	Затраты по контракту, тыс. руб.		Объемы финансирования по этапам жизненного цикла автомобильной дороги, % / (тыс. руб.)						
		По нормативу на автодорогу III категории (1 км × 7,0 м) [16]	Всего, по контракту	По действующей нормативной правовой базе			По предлагаемому варианту			
				Субсидии из федерального бюджета	Выплаты из регионального дорожного фонда	Собственные и привлеченные средства	Субсидии из федерального бюджета	Выплаты из регионального дорожного фонда	Собственные и привлеченные средства	Выплаты частному партнеру с учетом авансовых платежей в размере 30 % от объема выполненных работ, тыс. руб.
1	Реализация дорожного проекта, всего	35 289,636	575 221,061	40 230 088,425	20 115 044,212	40 230 088,425	45 258 849,479	25 143 805,265	30 172 566,318	120 796,423
1.1	Строительно-монтажные работы	34 435,632	561 300,802	40 224 520,321	20 112 260,160	40 224 520,321	45 252 585,362	25 140 325,200	30 168 390,240	117 873,168
1.2	Проектирование (2,48 % от СМР)	854,004	13 920,260	40 5 568,104	20 2 784,052	40 5 568,104	45 6 264,117	25 3 480,065	30 4 176,078	2 923,255
2	Эксплуатация автомобильной дороги, всего	10 251,755	224 058,985	40 89 623,594	60 134 435,391	—	40 89 623,594	60 134 435,391	—	—
2.1	Затраты на содержание (12 лет)	317,654	62 133,122	40 24 853,249	60 37 279,873	—	40 24 853,249	60 37 279,873	—	—
2.2	Затраты на ремонт (один раз в 6 лет)	8 037,042	131 003,785	40 52 401,514	60 78 602,271	—	40 52 401,514	60 78 602,271	—	—
2.3	Затраты на устройства защитных слоев, износа и повышенной работки (один раз в 6 лет)	1 897,060	30 922,078	40 12 368,831	60 18 553,247	—	40 12 368,831	60 18 553,247	—	—
	Итого затраты государственного и частного партнера в составе НМЦК		799 280,047	319 712,019	249 479,603	230 088,425	348 473,073	278 240,656	172 566,318	120 796,423

8. Балзанай С. В. Контракт жизненного цикла как инструмент развития региональных автомобильных дорог // Научные труды Тувинского государственного университета: сб. материалов ежегодной науч.-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ. Кызыл: ТувГУ, 2018. С. 71–72.

9. Ситдиков А. С. Формирование системы взаимоотношений участников инвестиционно-строительного процесса в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами на основе механизма государственно-частного партнерства // Вестник гражданских инженеров. 2015. № 6 (53). С. 280–287.

10. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ // Консультант Плюс. СПС. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=196345>

11. О концессионных соглашениях: Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ // Консультант Плюс. СПС. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=156597>

12. Каковы средние процентные ставки по кредитам юридическим лицам // Информация из мира финансов URL: <https://kredit-blog.ru/credit/stavki-po-kreditam-dlya-yuridicheskikh-lic.html>

13. Качанов Т. Б. Проблемы развития дорожной сети и перспективы внебюджетного финансирования дорожных работ. СПб.: Химиздат, 2005. 147 с.

14. Балзанай С. В. Особенности формирования дорожного фонда Республики Тыва // Новые исследования Тувы. 2014. № 2. С. 116–122.

15. Солодкий А. И. Разработка научно-обоснованных предложений по внедрению в сфере дорожного хозяйства долгосрочных контрактов. СПб.: ЗАО «НИПИ ТРТИ», 2009. 38 с.

16. Доклад о стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации (2017 год). Опубликовано 25 декабря 2018 г. // Министерство транспорта Российской Федерации. URL: <https://www.mintrans.ru/documents/7/9755> (дата обращения: 04.03.2019).

## References

1. Korver W., Harrell L. *Definition of European Transport Systems*. European Commission. 1999.

2. Methodological Framework of the Integrated Transport System in the Arab Mashreq. United Nations, New York, 2002, pp. 21–27. Regional key figures of the Netherlands. Amsterdam: The Central Bureau of Statistics, 2004.

3. Bugromenko V. N., Zaytsev D. I., Rodionov A. Yu. *Kontseptsiya razvitiya seti avtomobil'nykh dorog Leningradskoy oblasti s uchetom prioriteta interesov territorii* [The concept of developing the road network of the Leningrad region, taking into account the priority of the territory interests]. Moscow, Geografkom Publ., 1995, 53 p.

4. Solodkiy A. I. *Organizatsionno-ekonomicheskie osnovy formirovaniya dorozhnoy seti v kontekste regional'nogo razvitiya*. Diss. dokt. ekon. nauk [Organizational and economic bases of road network formation in the context of regional development. Dr. Sci. Ec. diss.]. St. Petersburg, 2009, 352 p.

5. *Ob utverzhdenii programmy deyatel'nosti Gosudarstvennoj kompanii «Rossijskie avtomobil'nye dorogi» na dolgosrochnyj period (2010–2015 gody)*. *Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 31.12.2009 g. no. 2146-R* [About the approval of the program of activity of the State company “Russian highways” for the long-term period (2010–2015). Order of the Government of the Russian Federation of 31.12.2009 no. 2146-R]. Konsultant Plyus [Consultant Plus]. Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=146023>

6. Breus N. L. *Sokrashchenie prodolzhitel'nosti podgotovitel'noj stadii gosudarstvenno-chastnogo partnerstva kak mekhanizm povysheniya privilekatel'nosti GChP-proektov* [Reducing the duration of the preparation stage of public-private partnership as a mechanism to increase the attractiveness of PPP projects]. *Vestnik grazhdanskih inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers*, 2016, no. 2 (55), pp. 280–285.

7. Frolov V. I., Balzanay S. V. *Raspreделение otvetstvennosti za finansirovanie stroitel'stva regional'noj avtomobil'noj dorogi mezhd uchasnikami projekta* [Allocation of responsibility for financing the construction of a regional highway between project participants]. *Vestnik grazhdanskih inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers*, 2016, no. 2 (55), pp. 359–364.

8. Balzanay S. V. *Kontrakt zhiznennogo cikla kak instrument razvitiya regional'nykh avtomobil'nykh dorog* [Life cycle contract as a tool for the development of regional highways]. *Trudy Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta: sb. materialov ezhegodnoy nauch.-prakt. konf. prepodavatelej, sotrudnikov i aspirantov TuvGU* [Proceedings of the Tuva State University. Collection of materials of the annual scientific conference.-pract. conf. of the faculty, staff and graduate students]. Kyzyl, TuvGU Publ., 2018, pp. 71–72.

9. Sitdikov A. S. *Formirovanie sistemy vzaimootnoshenij uchasnikov investicionno-stroitel'nogo processa v sfere obrashcheniya s tverdymi bytovymi othodami na osnove mekhanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva* [Formation of the system of relations between the participants of investment and construction process in the

field of solid waste management on the basis of public-private partnership]. *Vestnik grazhdanskih inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers*, 2015, no. 6 (53), pp. 280–287.

10. *O kontraktnoy sisteme v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug dlya obespecheniya gosudarstvennykh i municipal'nykh nuzhd: Federal'nyj zakon ot 05.04.2013 no. 44-FZ* [About the contract system in the sphere of procurement of goods, works, and services for state and municipal needs: Federal law no. 44-FZ of 05.04.2013]. // Konsul'tant Plyus [Consultant Plus] Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=196345>

11. *O koncessionnyh soglasheniyah. Federal'nyj zakon ot 21.07.2005 no. 115-FZ* [On concession agreements. Federal Law no. 115-FZ of 21.07.2005]. *Konsul'tant Plyus* [Consultant Plus]. Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=156597>

12. *Kakovy srednie protsentnye stavki po kreditam yuridicheskim litsam* [What are the average interest rates on loans to legal entities]. *Informatsiya iz mira finansov* [Information from the world of finance]. Available at: <https://kredit-blog.ru/credit/stavki-po-kreditam-dlya-yuridicheskikh-lic.html>

13. *Kachanov T. B. Problemy razvitiya dorozhnoy seti i perspektivy vnebyudzhethnogo finansirovaniya dorozhnyh*

*rabot* [Problems of road network development and prospects of extra-budgetary financing of road works]. St. Petersburg, Khimizdat Publ., 2005, 147 p.

14. *Balzanay S. V. Osobennosti formirovaniya dorozhnogo fonda Respubliki Tyva* [Features of formation of road fund of the Republic of Tuva]. *Novye issledovaniya Tuvy – New research works of Tuva*, 2014, no. 2, pp. 116–122.

15. *Solodkiy A. I. Razrabotka nauchno-obosnovannykh predlozhenij po vnedreniyu v sfere dorozhnogo hozyajstva dolgosrochnykh kontraktov* [Development of research-based proposals for the introduction of long-term contracts in the road construction sector]. St. Petersburg, NIPI TRTI Publ., 2009, 38 p.

16. *Doklad o stoimosti stroitel'stva, rekonstrukcii, kapital'nogo remonta, remonta i sodержaniya 1 km avtomobil'nyh dorog obshchego pol'zovaniya Rossijskoj Federacii (2017 god)* [Report on the cost of construction, reconstruction, major repairs, repair and maintenance of 1 km of public roads in the Russian Federation (2017)]. *Ministerstvo Transporta Rossijskoj Federacii Publ.*, 2018. Available at: <https://www.mintrans.ru/documents/7/9755> (accessed: 04.03.2019).